

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING – SEMESTER 4 – EXAMINATION – SUMMER 2026

Subject Code: 4341302

Date: 19/05/2026

Subject Name: Estimating and Costing in Environmental Engineering

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions :

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1**
પ્રશ્ન ૧
- (a) List the objectives of estimation in construction projects. **03**
- (અ) બાંધકામ પ્રોજેક્ટમાં અંદાજના હેતુઓ લખો. **03**
- (b) Differentiate between Measurement sheet and Abstract sheet. **04**
- (બ) માપન શીટ અને એબ્સ્ટ્રેક્ટ શીટ વચ્ચે અંતર જણાવો **04**
- (c) Calculate the annual sinking fund required to replace a building costing ₹5,00,000 at the end of 20 years. The rate of interest is 5% per annum. **07**
- (ક) ₹5,00,000 કિંમતની ઇમારતને 20 વર્ષ પછી બદલવા માટે જરૂરી વાર્ષિક સિન્કિંગ ફંડ શોધો. વ્યાજ દર 5% પ્રતિ વર્ષ છે. **07**

અથવા

OR

- (c) A residential property is located near a main road in an urban area. It has good water supply and drainage facilities but is situated near a noisy industrial zone. The building is 20 years old and requires maintenance. Identify the factors affecting the value of this property. **07**
- (ક) એક રહેણાંક મિલકત શહેરના મુખ્ય રસ્તા પાસે આવેલી છે. ત્યાં પાણી અને ડ્રેનેજની સારી સુવિધા છે પરંતુ તે ઉદ્યોગ વિસ્તાર નજીક હોવાથી અવાજ વધારે છે. ઇમારત 20 વર્ષની છે અને મરામતની જરૂર છે. આ પ્રોપર્ટીના મૂલ્યને અસર કરનાર પરિબલો ઓળખો. **07**

- Q.2**
પ્રશ્ન ૨
- (a) Define valuation. **03**
- (અ) મૂલ્યાંકન શું છે? **03**
- (b) List different types of estimates. **04**
- (બ) અંદાજના પ્રકારો લખો. **04**
- (c) Explain method of calculating earthwork including lead and lift. **07**
- (ક) અર્થવર્કની ગણતરીની પદ્ધતિ (લીડ અને લિફ્ટ સહિત) સમજાવો. **07**

અથવા

OR

Q.2	(a) What is freehold property?	03
પ્રશ્ન ૨	(અ) ફ્રીહોલ્ડ પ્રોપર્ટી શું છે?	03
	(b) Define provisional sum and provisional item.	04
	(બ) પ્રોવિઝનલ સમ અને પ્રોવિઝનલ આઇટમ શું છે?	04
	(c) Explain terminology used in estimation -prime cost, contingencies, overheads	07
	(ક) અંદાજમાં ઉપયોગમાં લેવાતી શબ્દાવલી સમજાવો -પ્રાઇમ કોસ્ટ, કન્ટિજેન્સી, ઓવરહેડ	09

Q.3	(a) State importance of rate analysis.	03
પ્રશ્ન ૩	(અ) રેટ એનાલિસિસનું મહત્વ લખો.	03
	(b) Describe factors affecting rate analysis in detail.	04
	(બ) રેટ એનાલિસિસને અસર કરનાર પરિબલો વિગતે સમજાવો.	04
	(c) Calculate the rate per m ³ for excavation in ordinary soil using the following data: Labour required for 1 m ³ excavation: 1 Mate @ ₹500/day, 4 Labourers @ ₹350/day each Output of 1 day = 5 m ³ Add 10% for overhead charges and contractor's profit	07
	(ક) નીચે આપેલ માહિતીના આધારે સામાન્ય જમીનમાં ખોદકામ માટે પ્રતિ m ³ દર (Rate) ગણો: 1 m ³ માટે મજૂરી: 1 મેટ @ ₹500/દિવસ, 4 મજૂરો @ ₹350/દિવસ પ્રતિ 1 દિવસમાં કામ = 5 m ³ 10% ઓવરહેડ અને નફો ઉમેરો	09

અથવા
OR

Q.3	(a) List types of specifications.	03
પ્રશ્ન ૩	(અ) સ્પેસિફિકેશનના પ્રકારો લખો.	03
	(b) Explain purpose and importance of specification.	04
	(બ) સ્પેસિફિકેશનની હેતુ અને મહત્વ સમજાવો.	04
	(c) Write detailed specification for first class brickwork in foundation and plinth in cement mortar (1:4)	07
	(ક) સીમેન્ટ મ્યાર્ટર (1:4) માં ફાઉન્ડેશન અને પલિન્થ માટે પ્રથમ શ્રેણીના ઈંટના કામ માટે વિગતવાર સ્પષ્ટીકરણ લખો	09

Q.4	(a) Define measurement sheet in estimation.	03
પ્રશ્ન ૪	(અ) અંદાજમાં માપ પત્રક શું છે?	03
	(b) Explain how site location and site conditions affect Rate Analysis.	04

- (બ) સાઇટ સ્થાન અને સાઇટની સ્થિતિઓ દર વિશ્લેષણને કેવી રીતે અસર કરે છે તે સમજાવો. 08
- (c) Explain principles of drafting specifications. 07
- (ક) સ્પેસિફિકેશન તૈયાર કરવાની સિદ્ધાંતો સમજાવો. 09

અથવા
OR

Q.4
પ્રશ્ન ૪

- (a) What is long wall and short wall method? 03
- (અ) લાંબી દિવાલ અને ટૂંકી દિવાલ પદ્ધતિ શું છે? 03
- (b) List factors affecting rate analysis. 04
- (બ) રેટ એનાલિસિસને અસર કરનાર પરિબલો લખો. 08
- (c) Explain rate analysis for brickwork. 07
- (ક) બ્રિકવર્ક માટે રેટ એનાલિસિસ સમજાવો. 09

Q.5
પ્રશ્ન ૫

- (a) Define earnest money deposit (EMD). 03
- (અ) અર્નેસ્ટ મની ડિપોઝિટ (EMD) શું છે? 03
- (b) Draft a tender notice for a construction work. 04
- (બ) બાંધકામ માટે ટેન્ડર નોટિસ તૈયાર કરો. 08
- (c) Explain procedure of opening and scrutiny of tenders. 07
- (ક) ટેન્ડર ખોલવાની અને તપાસ કરવાની પ્રક્રિયા સમજાવો. 09

અથવા
OR

Q.5
પ્રશ્ન ૫

- (a) What is tender document? 03
- (અ) ટેન્ડર ડોક્યુમેન્ટ શું છે? 03
- (b) Explain conditions and methods of termination of contract. 04
- (બ) કોન્ટ્રાક્ટના સમાપન માટેની શરતો અને પદ્ધતિઓ સમજાવો. 08
- (c) Explain types of contracts with advantages and disadvantages. 07
- (ક) કોન્ટ્રાક્ટના પ્રકારો ફાયદા અને નુકસાન સાથે સમજાવો. 09
